

PCT-ANTRAG

Original (für EINREICHUNG) - gedruckt am 21.01.2003 11:38:42 AM

0	Vom Anmeldeamt auszufüllen	
0-1	Internationales Aktenzeichen.	
0-2	Internationales Anmeldedatum	
0-3	Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"	
0-4	Formular - PCT/RO/101 PCT-Antrag erstellt durch Benutzung von	PCT-EASY Version 2.92 (aktualisiert 01.01.2003)
0-5	Antragsersuchen Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird	
0-6	(Vom Anmelder gewähltes) Anmeldeamt	Deutsches Patent- und Markenamt (RO/DE)
0-7	Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts	W1.1938PCT
I	Bezeichnung der Erfindung	VORRICHTUNG ZUR ABSTÜTZUNG UND EINSTELLUNG EINES FORMZYLINDERS IN EINEM DRUCKWERK EINER ROTATIONSDRUCKMASCHINE
II	Anmelder	
II-1	Diese Person ist	nur Anmelder
II-2	Anmelder für	Alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US
II-4	Name	KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT
II-5	Anschrift:	Friedrich-Koenig-Str. 4 D-97080 Würzburg Deutschland
II-6	Staatsangehörigkeit (Staat)	DE
II-7	Sitz/Wohnsitz (Staat)	DE
II-8	Telefonnr.	0931 / 909-4430
II-9	Telefaxnr.	0931 / 909-4789
II-10	e-mail	kba-patent@kba-print.de

Zur Post am
mailed on 30. JAN. 2003

PCT-ANTRAG

Original (für EINREICHUNG) - gedruckt am 21.01.2003 11:38:42 AM

III-1	Anmelder und/oder Erfinder	
III-1-1	Diese Person ist	Anmelder und Erfinder
III-1-2	Anmelder für	Nur US
III-1-4	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	SCHASCHEK, Karl, Erich, Albert
III-1-5	Anschrift:	Schulstr. 23 D-97289 Thüngen Deutschland
III-1-6	Staatsangehörigkeit (Staat)	DE
III-1-7	Sitz/Wohnsitz (Staat)	DE
III-2	Anmelder und/oder Erfinder	
III-2-1	Diese Person ist	Anmelder und Erfinder
III-2-2	Anmelder für	Nur US
III-2-4	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	SCHNEIDER, Georg
III-2-5	Anschrift:	Fritz-Haber-Str. 13 D-97080 Würzburg Deutschland
III-2-6	Staatsangehörigkeit (Staat)	DE
III-2-7	Sitz/Wohnsitz (Staat)	DE
III-3	Anmelder und/oder Erfinder	
III-3-1	Diese Person ist	Anmelder und Erfinder
III-3-2	Anmelder für	Nur US
III-3-4	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	SCHOEPS, Martin, Heinz
III-3-5	Anschrift:	Roßstr. 20a D-97261 Güntersleben Deutschland
III-3-6	Staatsangehörigkeit (Staat)	DE
III-3-7	Sitz/Wohnsitz (Staat)	DE
III-4	Anmelder und/oder Erfinder	
III-4-1	Diese Person ist	Anmelder und Erfinder
III-4-2	Anmelder für	Nur US
III-4-4	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	WESCHENFELDER, Kurt, Johannes
III-4-5	Anschrift:	Lerchenweg 1 D-97299 Zell/Main Deutschland
III-4-6	Staatsangehörigkeit (Staat)	DE
III-4-7	Sitz/Wohnsitz (Staat)	DE

PCT-ANTRAG

Original (für EINREICHUNG) - gedruckt am 21.01.2003 11:38:42 AM

IV-1	Anwalt oder gemeinsamer Vertreter; oder besondere Zustellanschrift Die unten bezeichnete Person ist/wird hiermit bestellt, um den (die) Anmelder vor den internationalen Behörden zu vertreten, und zwar als: Name		gemeinsamer Vertreter KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT Patente - Lizenzen Friedrich-Koenig-Str. 4 D-97080 Würzburg Deutschland 0931 / 909-4430
IV-1-2	Anschrift:		 0931 / 909-4789 kba-patent@kba-print.de
IV-1-3	Telefonnr.		
IV-1-4	Telefaxnr.		
IV-1-5	e-mail		
V Bestimmung von Staaten			
V-1	Regionales Patent (andere Schutzrechtsarten oder Verfahren sind ggf. in Klammern nach der (den) betreffenden Bestimmung(en) angegeben)		AP: GH GM KE LS MW MZ SD SL SZ TZ UG ZM ZW und jeder weitere Staat, der Mitgliedstaat des Harare-Protokolls und Vertragsstaat des PCT ist EA: AM AZ BY KG KZ MD RU TJ TM und jeder weitere Staat, der Mitgliedsstaat des Eurasischen Patentübereinkommens und Vertragsstaat des PCT ist EP: AT BE BG CH&LI CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LU MC NL PT SE SI SK TR und jeder weitere Staat, der Mitgliedsstaat des Europäischen Patentübereinkommens und Vertragsstaat des PCT ist OA: BF BJ CF CG CI CM GA GN GQ GW ML MR NE SN TD TG und jeder weitere Staat, der Mitgliedstaat der OAPI und Vertragsstaat des PCT ist
V-2	Nationales Patent (andere Schutzrechtsarten oder Verfahren sind ggf. in Klammern nach der (den) betreffenden Bestimmung(en) angegeben)		AE AG AL AM AT AU AZ BA BB BG BR BY BZ CA CH&LI CN CO CR CU CZ DK DM DZ EC EE ES FI GB GD GE GH GM HR HU ID IL IN IS JP KE KG KP KR KZ LC LK LR LS LT LU LV MA MD MG MK MN MW MX MZ NO NZ OM PH PL PT RO RU SC SD SE SG SK SL TJ TM TN TR TT TZ UA UG US UZ VC VN YU ZA ZM ZW

PCT-ANTRAG

Original (für EINREICHUNG) - gedruckt am 21.01.2003 11:38:42 AM

V-5	Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen Zusätzlich zu den unter Punkten V-1, V-2 and V-3 vorgenommenen Bestimmungen nimmt der Anmelder nach Regel 4.9 Absatz b auch alle anderen nach dem PCT zulässigen Bestimmungen vor mit Ausnahme der nachstehend unter Punkt V-6 angegebenen Staaten. Der Anmelder erklärt, daß diese zusätzlichen Bestimmungen unter dem Vorbehalt einer Bestätigung stehen und jede zusätzliche Bestimmung, die vor Ablauf von 15 Monaten ab dem Prioritätsdatum nicht bestätigt wurde, nach Ablauf dieser Frist als vom Anmelder zurückgenommen gilt.	
V-6	Staaten, die von der Erklärung über vorsorgliche Bestimmungen ausgenommen werden	KEINE
VI-1	Priorität einer früheren nationalen Anmeldung beansprucht	
VI-1-1	Anmelde datum	25 Juni 2002 (25.06.2002)
VI-1-2	Nummer	10228242.0
VI-1-3	Staat	DE
VI-2	Ersuchen um Erstellung eines Prioritätsbeleges Das Anmeldeamt wird ersucht, eine beglaubigte Abschrift der in der (den) nachstehend genannten Zeile(n) bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem internationalen Büro zu übermitteln:	VI-1
VII-1	Gewählte Internationale Recherchenbehörde	Europäisches Patentamt (EPA) (ISA/EP)
VIII	Erklärungen	Anzahl der Erklärungen
VIII-1	Erklärung hinsichtlich der Identität des Erfinders	-
VIII-2	Erklärung hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, zum Zeitpunkt des internationalen Anmelde datums, ein Patent zu beantragen und zu erhalten	-
VIII-3	Erklärung hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, zum Zeitpunkt des internationalen Anmelde datums, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen	-
VIII-4	Erfindererklärung (nur im Hinblick auf die Bestimmung der Vereinigten Staaten von Amerika)	-
VIII-5	Erklärung hinsichtlich unschädlicher Offenbarungen oder Ausnahmen von der Neuheitsschädlichkeit	-

PCT-ANTRAG

Original (für EINREICHUNG) - gedruckt am 21.01.2003 11:38:42 AM

IX	Kontrollliste	Anzahl der Blätter	Elektronische Datei(en) beigefügt
IX-1	Antrag (inklusive Erklärungsblätter)	6	-
IX-2	Beschreibung	10	-
IX-3	Ansprüche	4	-
IX-4	Zusammenfassung	1	EZABST00.TXT
IX-5	Zeichnung(en)	1	-
IX-7	INSGESAMT	22	
	Beigefügte Unterlagen	Unterlage(n) in Papierform beigefügt	Elektronische Datei(en) beigefügt
IX-8	Blatt für die Gebührenberechnung	✓	-
IX-17	PCT-EASY-Diskette	-	Diskette
IX-19	Nr. der Abb. der Zeichn., die mit der Zusammenf. veröffentlicht werden soll	-	
IX-20	Sprache der int. Anmeldung	Deutsch	
X-1	Unterschrift des Anmelders, des Anwalts oder des Gemeinsamen Vertreters	<i>i.V. Stiel</i>	
X-1-1	Name	KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT	
X-1-2	Name der unterzeichnenden Person	<i>i.V. Stiel</i>	
X-1-3	Eigenschaft	4.3.5.-Nr.572/02-AV	
X-2	Unterschrift des Anmelders, des Anwalts oder des Gemeinsamen Vertreters	<i>i.A. Jeschonneck</i>	
X-2-1	Name	KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT	
X-2-2	Name der unterzeichnenden Person	<i>i.A. Jeschonneck</i>	
X-3	Unterschrift des Anmelders, des Anwalts oder des Gemeinsamen Vertreters	<i>Karl Erich Albert Schaschek</i>	
X-3-1	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	SCHASCHEK, Karl, Erich, Albert	
X-4	Unterschrift des Anmelders, des Anwalts oder des Gemeinsamen Vertreters	<i>Georg Schneider</i>	
X-4-1	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	SCHNEIDER, Georg	
X-5	Unterschrift des Anmelders, des Anwalts oder des Gemeinsamen Vertreters	<i>Martin Heinz Schoeps</i>	
X-5-1	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	SCHOEPS, Martin, Heinz	
X-6	Unterschrift des Anmelders, des Anwalts oder des Gemeinsamen Vertreters	<i>Johannes Weschenfelder</i>	
X-6-1	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	WESCHENFELDER, Kurt, Johannes	

PCT-ANTRAG

Original (für EINREICHUNG) - gedruckt am 21.01.2003 11:38:42 AM

VOM ANMELDEAMT AUSZUFÜLLEN

10-1	Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung	
10-2	Zeichnung(en):	
10-2-1	Ein gegangen	
10-2-2	Nicht eingegangen	
10-3	Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingeg. Unterlage(n) oder Zeichnung(en) zur Vervollständigung dieser int. Anmeldung	
10-4	Datum des fristgerechten Eingangs der Berichtigung nach PCT Artikel 11(2)	
10-5	Internationale Recherchenbehörde	ISA/EP
10-6	Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchengebühr aufgeschoben	

VOM INTERNATIONALEN BÜRO AUSZUFÜLLEN

11-1	Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro	
------	-----------------------------------------------------------------	--

**PCT (ANHANG - BLATT FÜR DIE
GEBÜHRENBERECHNUNG)**

Original (für EINREICHUNG) - gedruckt am 21.01.2003 11:38:42 AM

(Dieses Blatt zählt nicht als Blatt der internationalen Anmeldung und ist nicht Teil derselben)

0	Vom Anmeldeamt auszufüllen Internationales Aktenzeichen.			
0-2	Eingangsstempel des Anmeldeamts			
0-4	Formular - PCT/RO/101 (Anlage) PCT Blatt für die Gebührenberechnung erstellt durch Benutzung von			
0-4-1		PCT-EASY Version 2.92 (aktualisiert 01.01.2003)		
0-9	Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts	W1.1938PCT		
2	Anmelder	KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT, et al.		
12	Berechnung der vorgeschriebenen Gebühren	Höhe der Gebühr/Multiplikator	Gesamtbeträge (EUR)	
12-1	Übermittlungsgebühr T	⇒	90	
12-2-1	Recherchengebühr S	⇒	945	
12-2-2	International search to be carried out by	EP		
12-3	Internationale Gebühr Grundgebühr (erste 30 Blätter) b1		444	
12-4	Anzahl der Blätter über 30	0		
12-5	Zusatzblattgebühr (X)	10		
12-6	Gesamtbetrag der weiteren Gebühren b2	0		
12-7	b1 + b2 = B	444		
12-8	Bestimmungsgebühren Anzahl der in der internationalen Anmeldung vorgenommenen Bestimmungen	93		
12-9	Number of designation fees payable (maximum 5)	5		
12-10	Bestimmungsgebühr (X)	96		
12-11	Gesamtbetrag der Bestimmungsgebühren D	480		
12-12	PCT-EASY-Gebührenemäßige ung R	-137		
12-13	Gesamtbetrag der Internationalen Gebühr (B+D-R) I	⇒	787	
12-14	Gebühr für Prioritätsbeleg			
12-15	Anzahl der beantragten Prioritätsbelege 1			
12-16	Gebühr per Prioritätsbeleg (X) P	26		
12-17	Gesamtbetrag Gebühr für Prioritätsbeleg(e)	⇒	26	
12-17	Gesamtbetrag der zu zahlenden Gebühren (T+S+I+P)	⇒	1.848	
12-19	Zahlungsart	Abbuchungsauftrag		

Zur Post am
mailed on 30. JAN. 2003

**PCT (ANHANG - BLATT FÜR DIE
GEBÜHRENBERECHNUNG)**

Original (für EINREICHUNG) - gedruckt am 21.01.2003 11:38:42 AM

12-20	Anweisungen betreffend laufendes Konto Das Anmeldeamt:	Deutsches Patent- und Markenamt (RO/DE)
12-20-1	Ermächtigung, den vorstehend angegebenen Gesamtbetrag der Gebühren abzubuchen..	✓
12-20-2	Ermächtigung, Fehlbeträge oder Überzahlungen des vorstehenden angegebenen Gesamtbetrages der Gebühren meinem laufenden Konto zu belasten bzw. gutzuschreiben..	✓
12-20-3	Die Bevollmächtigung, die Gebühr für Prioritätsbeleg abzubuchen.	✓
12-21	Nummer des laufenden Kontos	4 092 478 00
12-22	Datum	21 Januar 2003 (21.01.2003)
12-23	Name und Unterschrift	KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT <i>J. V. Kael</i> <i>W. Obermaier</i>

PRÜFPROTOKOLL UND BEMERKUNGEN

13-2-1	Prüfergebnisse Antrag	Grün? Die Bezeichnung der Erfindung muß kurz und genau gefaßt sein. Bitte überprüfen.
13-2-2	Prüfergebnisse Staaten	Grün? Es können mehr Bestimmungen vorgenommen werden. Die folgenden Staaten sind nicht bestimmt worden: DE. Bitte überprüfen.
13-2-9	Prüfergebnisse Zahlung	Grün? Bitte überprüfen Sie, daß bei dem gewählten Anmeldeamt ein gültiges laufendes Konto auf Ihren Namen besteht
13-2-10	Prüfergebnisse Anmerken	Grün? Der Name der unterzeichnenden Person oder/und ihre Eigenschaft nicht angegeben. Bitte berücksichtigen Sie, daß einige Anmeldeämter fordern, daß diese Information zusammen mit der Unterschrift vorgeführt wird.

Original (für EINREICHUNG) - gedruckt am 21.01.2003 11:38:42 AM

PCT-EASY-Informationsblatt
 (Vom Anmelder auszufüllen; dieses Blatt NICHT mit der internationalen Anmeldung einreichen)

PRÜFPROTOKOLL

Grün?	Antrag Die Bezeichnung der Erfindung muß kurz und genau gefaßt sein. Bitte Überprüfen.
Grün?	Staaten Es können mehr Bestimmungen vorgenommen werden. Die folgenden Staaten sind nicht bestimmt worden: DE. Bitte Überprüfen.
Grün?	Zahlung Bitte überprüfen Sie, daß bei dem gewählten Anmeldeamt ein gültiges laufendes Konto auf Ihren Namen besteht
Grün?	Anmerken Der Name der unterzeichnenden Person oder/und ihre Eigenschaft nicht angegeben. Bitte berücksichtigen Sie, daß einige Anmeldeämter fordern, daß diese Information zusammen mit der Unterschrift vorgeführt wird.

Vor Einreichung der internationalen Anmeldung, bitte sorgfältig prüfen daß:

- die Angaben auf dem ausgedruckten Anmeldeformular richtig sind;
- Feld Nr. X des Anmeldeformulars und Punkte 12-23 der Anlage zum Anmeldeformular unterschrieben sind;
- alle in den Feldern Nr. VIII und IX des Antragsformulars angegebenen Bestandteile der internationalen Anmeldung beigefügt sind; und,
- die Diskette mit der PCT-EASY-Zipdatei der internationalen Anmeldung ist beigefügt und eindeutig mit "PCT-EASY", dem Aktenzeichen des Anmelders/Anwalts und dem Familiennamen des Anmelders beschriftet

ACHTUNG

Ändern Sie keine Angaben auf dem Ausdruck des Anmeldeformulars. Die elektronische Version der PCT-EASY Anmeldung wurde schreibgeschützt. Falls zu diesem Zeitpunkt ein Fehler oder eine Auslassung entdeckt wird, müssen Sie das zur Einreichung gespeicherte Formular erneut öffnen, die nötigen Änderungen vornehmen und das Formular alsbald erneut einreichen. Zum Schluß muß von Hand durch erneutes Abspeichern des korrigierten gespeicherten Formulars auf Diskette eine NEUE Diskette zur Einreichung erstellt werden. Der vorher angefertigte Ausdruck und die Einreichungsdiskette sollten zerstört werden, um zu vermeiden, daß sie irrtümlicherweise ans Anmeldeamt geschickt werden.

Zusammenfassung

Es wird eine Vorrichtung zur Abstützung und Einstellung eines Formzylinders in einem Druckwerk einer Rotationsdruckmaschine mit einem Übertragungszylinder und einem Gegendruckzylinder vorgeschlagen, wobei der Übertragungszylinder und der Gegendruckzylinder zusammenwirkende Stützelemente aufweisen, wobei die Vorrichtung dadurch gekennzeichnet ist, dass der Formzylinder kein mit dem Übertragungszylinder zusammenwirkendes Stützelement aufweist, wobei der Formzylinder zum Übertragungszylinder einen einstellbaren Achsenabstand aufweist, der vorzugsweise auch im laufenden Druckprozeß zur Einstellung eines Anpreßdruckes zwischen dem Formzylinder und dem Übertragungszylinder nachführbar ist. Insbesondere betrifft die Erfindung ein Druckwerk, dessen Formzylinder mit einer wasserlosen Druckform belegt ist, wobei der Anpreßdruck zwischen dem Formzylinder und dem Übertragungszylinder an eine Eigenschaft der wasserlosen Druckform anpassbar ist, wobei die Eigenschaft die Druckbeanspruchbarkeit der Druckform ist.

Belegexemplar

1

Stand am: 11. AUG. 2004

Beschreibung

Immer auf den neuesten Stand bringen!

Vorrichtungen zur Abstützung und Einstellung eines Formzylinders in einem Druckwerk einer Rotationsdruckmaschine

Die Erfindung betrifft Vorrichtungen in einem Druckwerk einer Rotationsdruckmaschine mit einem Formzylinder, einem Übertragungszylinder und einem Gegendruckzylinder gemäß dem Oberbegriff der Ansprüche 1 oder 4.

Durch die WO 00/41887 A1 ist eine Vorrichtung in einem Druckwerk einer Rotationsdruckmaschine mit einem Formzylinder, einem Übertragungszylinder und einem Gegendruckzylinder bekannt, wobei der Übertragungszylinder und der Gegendruckzylinder zusammenwirkende Stützelemente aufweisen. Zum Ausgleich von Abwicklungsunterschieden zwischen den die Stützelemente aufweisenden Zylindern und/oder zur Vermeidung von unzulässigem Verschleiß an den Stützelementen ist optional vorgesehen, dass eine Normalkraft, d. h. Anpresskraft, zwischen den Stützelementen einstellbar und ein Achsenabstand zwischen dem Übertragungszylinder und dem Gegendruckzylinder veränderbar ist, wobei einer der beiden Stützelemente aufweisenden Zylinder in Exzenterbuchsen gelagert ist.

Durch die DE 29 26 570 C2 und die DE 195 01 243 A1 sind Zylinder einer Rotationsdruckmaschine mit sogenannten Schmitzringen bekannt, wobei sich die Schmitzringe benachbarter Zylinder gegenseitig abstützen. Schmitzringe sind als Laufringe ausgebildete Stützelemente, die auf den Zapfen von Zylindern angeordnet sind und die beiden Enden eines Zylinders abstützen, um unerwünschte Zylinderschwingungen zu reduzieren und damit trotz Kanalschlägen einen sauberen Druck zu ermöglichen, wobei die Durchmesser der Schmitzringe so bemessen sind, dass die an zusammenwirkenden, benachbarten Zylindern angebrachten Schmitzringe aufeinander abrollen. Mit einer Schmitzringanordnung wird somit auch ein definierter

1a

Achsenabstand zwischen zwei Druckwerkszylindern eines Rotationsdruckwerkes erzielt. Die Schmitzringe bewirken durch ihre Abstützung der Zylinder, die zusätzlich zu der Zylinderlagerung besteht, eine Dämpfung von Zylinderschwingungen, die während der Rotation der Zylinder von Kanälen angeregt werden, die notwendigerweise in den Zylindern zur Halterung von Aufzügen eingebracht sind.

Wie der DE 28 02 153 A1 entnehmbar ist, werden die Schmitzringe unter beträchtlichem Druck aneinander gepresst, um ein Abheben oder Durchrutschen aufeinander ablaufender Schmitzringe während des Druckvorgangs zu unterbinden.

Aus der DD-PS 113 187 ist eine Einrichtung zur Einstellung des Anpressdruckes zwischen Zylindern einer Rotationsdruckmaschine bekannt, wobei die Einrichtung für die Plattenzylinderverstellung analog zu derjenigen für die Druckzylinderverstellung aufgebaut ist.

Das Dokument DE 41 42 791 A1 betrifft eine Einrichtung zur Einstellung der Druckpressung sowie der Druckan- und Druckabstellung in Druckmaschinen, die wahlweise mit Schmitzring oder ohne Schmitzringkontakt betrieben werden können, wobei die Einrichtung während des Druckens im Schmitzringkontakt als auch ohne Schmitzringkontakt eine gemeinsame, synchrone Einstellung mehrerer Zylinder zueinander in einem Einstellvorgang ermöglicht. Insbesondere wird bei einer Änderung der Druckpressung zwischen Gummi- und Druckzylinder der Plattenzylinder zum Gummizylinder in der Weise nachgeführt, dass unabhängig vom Druckspalt zwischen Gummi- und Druckzylinder der Achsenabstand zwischen dem Plattenzylinder und dem Gummizylinder stets gleich bleibt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Vorrichtungen in einem Druckwerk einer Rotationsdruckmaschine mit einem Formzylinder, einem Übertragungszylinder und einem Gegendruckzylinder zu schaffen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale der Ansprüche 1 oder 4 gelöst.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, dass bei der Einstellung und Nachführung des zwischen dem Formzylinder und dem Übertragungszylinder erforderlichen Anpreßdruckes zwischen diesen Zylindern miteinander korrespondierende, den Stellweg einschränkende Stützelemente nicht zu berücksichtigen sind. Da in Druckwerken gebräuchliche Stützelemente, z. B. in Gestalt von Schmitzringen, zumeist unter Vorspannung ange stellt sind, ist durch ihr Weglassen am Formzylinder für die Einstellung und Nachführung nur noch eine erheblich verringerte

Kraft erforderlich. Entsprechende Antriebe und Kraftübertragungseinrichtungen können damit leistungsschwächer ausgelegt werden, was zu einer Kosten- und Energieersparnis führt. Die Einstellung des Anpreßdruckes zwischen dem Formzylinder und dem Übertragungszylinder wird somit nachhaltig erleichtert, wenn am Formzylinder keine Stützelemente vorhanden sind. Andererseits bleiben die Stützelemente dort erhalten, wo sie notwendig sind, so z. B zwischen dem Übertragungszylinder und dem Gegendruckzylinder. An dieser Stelle sind die Stützelemente erforderlich, weil am Übertragungszylinder ausgebildete Spannkanäle die Hauptursache für den sogenannten Kanalschlag darstellen. Deshalb sollte der Übertragungszylinder zur Erhöhung seiner Laufruhe abgestützt bleiben. Die vorgeschlagene Ausgestaltung eines Druckwerks wirkt sich insbesondere dann vorteilhaft aus, wenn der Formzylinder mit einer Silikon beschichteten Druckform belegt ist. Denn durch die bessere Anpassbarkeit des Anpressdruckes zwischen dem Formzylinder und dem Übertragungszylinder wird die Haltbarkeit einer auf einem Formzylinder aufgebrachten Druckform gesteigert, was insbesondere für einen wasserlosen Offsetdruck gilt, bei dem zudem durch die vorgeschlagene Nachführbarkeit des Anpreßdruckes auch im laufenden Druckprozeß die mit der Druckform erzielbare Druckqualität verbessert wird. Überdies entfällt die sonst erforderliche Schmierung und Reinigung der zwischen dem Formzylinder und dem Übertragungszylinder angeordneten Schmitzringe.

Die einzige Figur zeigt eine vereinfachte Darstellung eines Druckwerks mit einem Formzylinder, einem Übertragungszylinder und einem Gegendruckzylinder.

Es wird von einem im Flachdruckverfahren, insbesondere im wasserlosen Offsetdruck arbeitenden Druckwerk ausgegangen. Eine im Druckwerk angeordnete Druckstelle einer Rotationsdruckmaschine wird durch einen Zylinder 01, der z. B. als Gegendruckzylinder 01 ausgebildet ist und einen anderen Zylinder 02, der z. B. als Übertragungszylinder 02 ausgebildet ist, gebildet. Zwischen diesen beiden Zylindern 01; 02 wird ein Bedruckstoff, z. B. eine Papierbahn geführt (nicht dargestellt). Diese Zylinder 01; 02 sind an beiden

Enden ihres Ballens 03; 04 jeweils mit einem Stützelement 06; 07, z. B. einem Schmitzring 06; 07 versehen, wobei die Ballen 03; 04 jeweils eine Länge L aufweisen. Die Schmitzringe 06; 07 benachbarter Zylinder 01; 02 wälzen paarweise aufeinander ab. Die Zylinder 01; 02 sind mit Zapfen 08; 09 versehen, die mittels Lager 11; 12 in Seitengestellen 13; 14 gelagert sind. Ein Achsenabstand a1, z. B. a1 = 400 mm zwischen den Rotationsachsen 16; 17 der beiden Zylinder 01; 02 ist veränderbar, indem beispielsweise mindestens ein Zylinder 01; 02 schwenkbar oder verfahrbar angeordnet ist. Dem Übertragungszylinder 02 ist mindestens ein ebenfalls in den Seitengestellen 13; 14 vorzugsweise in Exzenterbuchsen 18; 19 gelagerter Formzylinder 21 mit einer Rotationsachse 22 zugeordnet, wobei die Rotationsachse 22 des Formzylinders 21 und die Rotationsachse 17 des Übertragungszylinders 02 zueinander einen einstellbaren und bedarfsgerecht nachführbaren Achsenabstand a2 aufweisen.

Der Formzylinder 21 kann auf seiner Mantelfläche 23 z. B. vier Druckformen 26 bis 29 aufweisen. Die Druckformen 26 bis 29 können z. B. als Druckplatten ausgebildet sein, insbesondere als wasserlose Flachdruckformen, die auf die Mantelfläche 23 gelegt und in den Formzylinder 21 eingebrachten Kanälen 24 gehalten werden. Die Belegung des Formzylinders 21 kann z. B. derart erfolgen, dass in Umfangsrichtung jeweils zwei Druckformen 26 und 27 bzw. 28 und 29 (letztere Druckform 29 ist nicht gezeigt, da sich diese in der Darstellung auf der Rückseite des Formzylinders 21 befindet) nebeneinander angeordnet sind, wobei die nebeneinander angeordneten Druckformen 26 und 27 bzw. 28 und 29 zueinander jeweils um 90° versetzt sind. Der Übertragungszylinder 02 weist auf seiner Mantelfläche 31 ein oder mehrere Drucktücher 32 auf, die ebenfalls vorzugsweise in einem oder mehreren in die Mantelfläche 31 eingebrachten Kanälen 24 gehalten und gegebenenfalls am Umfang des Übertragungszylinders 02 versetzt angeordnet sind.

Die vorgenannte Druckstelle kann beispielsweise in einem Vierzylinderdruckwerk angeordnet sein, bei der der Gegendruckzylinder ebenfalls als ein Übertragungszylinder ausgebildet ist, wobei diesem Übertragungszylinder ein weiterer nicht dargestellter

Formzylinder derart zugeordnet ist, dass diese beiden Zylinder aufeinander abrollen. Dieses Druckwerk kann auch zu einem Achterturm ausgebaut sein. Es ist jedoch auch möglich, die zuvor beschriebenen Druckstellen mit einem Gegendruckzylinder beispielsweise in einem Fünfzylinderdruckwerk, einem aus zwei Fünfzylinderdruckwerken bestehenden Zehnzylinderdruckwerk oder einem Neunzylinderdruckwerk zu verwenden.

Das hier beschriebene Druckwerk arbeitet in einem Flachdruckverfahren und verwendet vorzugsweise eine für den wasserlosen Offsetdruck („Trockenoffset“) geeignete Druckform. Der Begriff „wasserloser Offsetdruck“ bezeichnet ein Druckwerk ohne ein Feuchtwerk, d. h. zusätzlich zur Zufuhr von Druckfarbe ist eine Zufuhr eines Feuchtmittels für die Ausbildung von nichtdruckenden Bereichen nicht erforderlich. Beim wasserlosen Offsetdruck entfällt das Aufbringen eines Feuchtigkeitsfilms auf der Druckform, welcher ansonsten im sogenannten „Naßoffset“ die nichtdruckenden Partien auf der Druckform daran hindert, Druckfarbe anzunehmen. Im wasserlosen Offsetdruck wird dies durch die Verwendung spezieller Druckfarben und eine spezielle Ausbildung der Oberfläche der Druckform erreicht.

Eine für den wasserlosen Offsetdruck geeignete Druckform besitzt vorzugsweise eine Trägerschicht bzw. ein Substrat, das aus Aluminium bestehen kann und eine geeignete Dicke besitzt, um die gewünschten mechanischen Eigenschaften zu erzielen. Darauf sind eine farbannehmende Schicht sowie darüber liegend eine farbabweisende Schicht aufgebracht. Die farbannehmende Schicht kann als eine Folie aus Polyethylen ausgebildet sein. Ihre Dicke kann im Bereich von 5 bis 50 µm liegen, vorzugsweise beträgt sie etwa 20 µm. Die farbabweisende Schicht besteht z. B. aus Silikon. Ihre Dicke ist geeignet gewählt. Sie kann im Bereich einiger µm liegen, z. B. bei etwa 2 µm. Im wasserlosen Offsetdruck übernimmt die Silikonschicht die Rolle des mit einem Feuchtmittel belegbaren hydrophilen Bereichs des Naßoffset und hindert die Druckform an einer Farbaufnahme. Zwischen dem Substrat und der farbannehmenden Schicht kann eine Haft- oder Grundierschicht liegen, z. B. eine Titan-Oxid-Schicht. Beispielsweise ist in

der US 5 487 338 A eine für den wasserlosen Offsetdruck geeignete Druckform der Firma Presstek (PearlDry) beschrieben.

Beim wasserlosen Offsetdruck ergibt sich bisweilen das Problem, dass wegen des fehlenden Feuchtmittels eine erhöhte und für den Druckprozeß bzw. die verwendeten Druckfarben gegebenenfalls eine zu hohe Temperatur im Druckwerk auftreten kann, weshalb z. B. in der EP 652 104 A1 vorgeschlagen wird, die Oberfläche von Zylindern in einem Druckwerk für den wasserlosen Offsetdruck zu temperieren. Darüber hinaus kann in einem Druckwerk ohne Feuchtmittel eine Verschmutzung durch Staub und Abrieb vom Bedruckstoff sowie Farbrückstände o. ä. sehr problematisch sein, weil die ansonsten vom Feuchtmittel bewirkte Reinigung der Zylinder nicht vorhanden ist. Bei einem zu großen Anpreßdruck zwischen dem Formzylinder und dem Übertragungszylinder, wobei die den Anpreßdruck erzeugende Kraft etwa 10 N pro mm Ballenlänge betragen kann, besteht demnach die Gefahr des Schmirgels. Aus diesen Gründen sowie in Anbetracht der im Vergleich zu konventionellen Druckformen, die zumeist vollständig aus einer Aluminiumlegierung bestehen, eher geringeren mechanischen Festigkeit und geringeren Temperaturbeständigkeit von Druckformen für den wasserlosen Offsetdruck ist es angebracht, das Druckwerk derart auszustalten, dass der Anpreßdruck zwischen dem Formzylinder und dem Übertragungszylinder hinsichtlich einer Eigenschaft einer wasserlosen Druckform veränderbar und damit bedarfsgerecht anpassbar ist. Die Anpassbarkeit erfolgt hier insbesondere hinsichtlich der Eigenschaft der Druckbeanspruchbarkeit der Druckform, sie kann aber auch auf die Temperaturbeanspruchbarkeit oder die Oberflächenhärte, insbesondere die Kratzfestigkeit und damit die Verschleißfestigkeit der Druckform abstellen. Des Weiteren nimmt die vom Anpreßdruck erzeugte Reibwärme Einfluß auf das Verhalten der im Druckprozeß verwendeten Druckfarbe, insbesondere deren Fließfähigkeit und Haftung auf der Druckform und letztlich auf dem Bedruckstoff, und damit auf die Druckqualität, sodass eine Einstellung und Nachführung des Anpressdruckes auch unter Berücksichtigung dieser Prozeßparameter erfolgen kann. Darüber hinaus kann es bei manchen

Anwendungen angebracht sein, den Formzylinder 21 zusätzlich zu den beschriebenen Maßnahmen zu temperieren, indem ein Temperiermedium mindestens einen in dem Formzylinder 21 angeordneten Kühlkanal, vorzugsweise mehrere derartige Kühlkanäle durchfließt, wobei der mindestens eine Kühlkanal vorzugsweise dicht unter der Mantelfläche 23 des Formzylinders 21 angeordnet ist.

Der Anpreßdruck zwischen dem Formzylinder 21 und dem Übertragungszylinder 02 ist dadurch anpassbar, dass der Achsenabstand a2 zwischen dem Formzylinder 21 und dem Übertragungszylinder 02 veränderbar ist. Der Achsenabstand a2 weist somit bei unterschiedlichem Anpreßdruck unterschiedliche Werte auf, sodass sich der Formzylinder 21 im Druckprozeß gegenüber dem Übertragungszylinder 02 an unterschiedlichen Positionen befinden kann. Diese Anpassung lässt sich dann auf einfache Weise durchführen, wenn der Formzylinder 21 kein mit dem Übertragungszylinder 02 zusammenwirkendes Stützelement 06; 07 aufweist. Ein derartiges am Formzylinder 21 angebrachtes Stützelement 06; 07 würde nämlich die Einstellmöglichkeiten für den Formzylinder 21 begrenzen, zumindest aber erheblich erschweren. Andererseits sind aber gleichzeitig insbesondere zur Verbesserung der Laufruhe des Übertragungszylinders 02 zwischen dem Übertragungszylinder 02 und dem zugeordneten Gegendruckzylinder 01 Stützelemente 06; 07 angeordnet, z. B. in Gestalt von Schmitzringen 06; 07. Der Anpreßdruck zwischen dem Formzylinder 21 und dem Übertragungszylinder 02 ist durch eine Veränderung ihres Achsenabstandes a2 vorzugsweise auch im laufenden Druckprozeß, insbesondere ferngesteuert von einem der Druckmaschine zugeordneten Leitstand aus, einstellbar und hinsichtlich eines für die Haltbarkeit der Druckformen 26 bis 29 und die Druckqualität optimalen Anpreßdruckes nachführbar.

Es ist von Vorteil, dass die Rotationsachse 22 des Formzylinders 21 zumindest mit einer Exzenterbuchse 18; 19, einer Hebeleinrichtung oder einem Linearantrieb in Wirkverbindung steht, wodurch der Formzylinder 21 gegen den Übertragungszylinder 02 bedarfsgerecht anstellbar ist. Statt der Exzenterbuchse 18; 19 kann jedoch auch ein

exzentrisches Zylinderlager ohne Buchsen zum Einsatz kommen. In einem derart gestalteten Druckwerk bleiben das Stützelement 07 des Übertragungszylinders 02 und das Stützelement 06 des Gegendruckzylinders 01 vorzugsweise aufeinander abrollbar angeordnet, wobei es von Vorteil ist, dass der Übertragungszylinder 02 und der Gegendruckzylinder 01 z. B. durch Schwenken oder durch Zurücklegen eines Verfahrweges voneinander entfernbare sind. So kann, wie in der einzigen Figur durch die Richtungspfeile 33 und die Nahtstelle 34 in den Seitengestellen 13; 14 angedeutet, der den Gegendruckzylinder 01 lagernde Teil der Seitengestelle 13; 14 von deren übrigen Teilen verfahrbar ausgestaltet sein, um z. B. eine Bahn eines Bedruckstoffes, z. B. eine Papierbahn, zwischen den Gegendruckzylinder 01 und den Übertragungszylinder 02 zu führen. Die Einstellung des Achsenabstandes a1 und damit des Anpreßdruckes zwischen dem Gegendruckzylinder 01 und dem Übertragungszylinder 02 ist somit unabhängig von der Einstellung des Achsenabstandes a2 und des damit korrespondierenden Anpreßdruckes zwischen dem Übertragungszylinder 02 und dem Formzylinder 21. Wie bereits erwähnt, kann der Gegendruckzylinder 01 ebenfalls als ein Übertragungszylinder ausgebildet sein und zusammen mit einem weiteren Formzylinder eine weitere Druckstelle bilden.

Bezugszeichenliste

- 01 Zylinder, Gegendruckzylinder
- 02 Zylinder, Übertragungszyliner
- 03 Ballen (01)
- 04 Ballen (02)
- 05 –
- 06 Stützelement, Schmitzring (01)
- 07 Stützelement, Schmitzring (02)
- 08 Zapfen (01)
- 09 Zapfen (02)
- 10 –
- 11 Lager (01)
- 12 Lager (02)
- 13 Seitengestell
- 14 Seitengestell
- 15 –
- 16 Rotationsachse (01)
- 17 Rotationsachsen (02)
- 18 Exzenterlager; Exzenterbuchsen
- 19 Exzenterlager; Exzenterbuchsen
- 20 –
- 21 Zylinder, Formzyliner
- 22 Rotationsachse (21)
- 23 Mantelfläche (21)
- 24 Kanal
- 25 –
- 26 Druckform
- 27 Druckform

- 28 Druckform
- 29 Druckform
- 30 -
- 31 Mantelfläche (02)
- 32 Drucktuch
- 33 Richtungspfeile
- 34 Nahtstelle

- a1 Achsenabstand (16; 17)
- a2 Achsenabstand (17; 22)

- L Länge (03; 04)

Ansprüche

1. Vorrichtung in einem Druckwerk einer Rotationsdruckmaschine mit einem Formzylinder (21), einem Übertragungszylinder (02) und einem Gegendruckzylinder (01), wobei der Übertragungszylinder (02) und der Gegendruckzylinder (01) zusammenwirkende Stützelemente (06; 07) aufweisen, dadurch gekennzeichnet, dass am Formzylinder (21) ein mit dem Übertragungszylinder (02) zusammenwirkendes Stützelement (06; 07) nicht vorhanden ist, wobei ein Achsenabstand (a2) zwischen dem Formzylinder (21) und dem Übertragungszylinder (02) zur Einstellung eines Anpreßdruckes zwischen dem Formzylinder (21) und dem Übertragungszylinder (02) nachführbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Formzylinder (21) in seinem Achsenabstand (a2) zum Übertragungszylinder (02) einstellbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Achsenabstand (a2) auch im laufenden Druckprozess nachführbar ist.
4. Vorrichtung in einem Druckwerk einer Rotationsdruckmaschine mit einem Formzylinder (21), einem Übertragungszylinder (02) und einem Gegendruckzylinder (01), wobei der Formzylinder (21) eine wasserlose Druckform (26 bis 29) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass der Anpreßdruck zwischen dem Formzylinder (21) und dem Übertragungszylinder (02) an eine Eigenschaft der wasserlosen Druckform (26 bis 29) anpassbar ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Eigenschaft die Druckbeanspruchbarkeit der Druckform (26 bis 29) ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Eigenschaft die Temperaturbeanspruchbarkeit der Druckform (26 bis 29) ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Eigenschaft die Verschleißfestigkeit der Druckform (26 bis 29) ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Anpreßdruck zwischen dem Formzylinder (21) und dem Übertragungszylinder (02) an ein Wärme beeinflußtes Verhalten einer zur Einfärbung der Druckform (26 bis 29) verwendeten Druckfarbe anpassbar ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Wärme beeinflußte Verhalten der Druckfarbe ihre Fließfähigkeit oder ihre Haftung auf der Druckform (26 bis 29) ist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Anpreßdruck durch eine Veränderung des zwischen dem Formzylinder (21) und dem Übertragungszylinder (02) bestehenden Achsenabstandes (a2) einstellbar ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Achsenabstand (a2) auch im laufenden Druckprozeß nachführbar ist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Übertragungszylinder (02) und der Gegendruckzylinder (01) zusammenwirkende Stützelemente (06; 07) aufweisen, wohingegen am Formzylinder (21) ein mit dem Übertragungszylinder (02) zusammenwirkendes Stützelement (06; 07) nicht vorhanden ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Nachführbarkeit des Achsenabstandes (a2) darin besteht, dass der Achsenabstand (a2) bei unterschiedlichem Anpreßdruck unterschiedliche Werte aufweist.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Formzylinder (21) mindestens eine mit Silikon beschichtete Druckform (26 bis 29) aufweist.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Formzylinder (21) mindestens eine wasserlose Flachdruckform (26 bis 29) aufweist.
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckform (26 bis 29) eine auf eine Mantelfläche (23) des Formzylinders (21) aufbringbare Druckplatte ist.
17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass zur Einstellung des Formzylinders (21) gegen den Übertragungszylinder (02) eine Rotationsachse (22) des Formzylinders (21) zumindest mit einem Exzenterlager (18; 19), einer Hebeleinrichtung oder einem Linearantrieb in Wirkverbindung steht.
18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass das Exzenterlager (18; 19) eine Exzenterbuchse (18; 19) ist.
19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Stützelement (07) des Übertragungszylinders (02) und das Stützelement (06) des Gegendruckzylinders (01) aufeinander abrollbar angeordnet sind.

20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Gegendruckzylinder (01) ein Übertragungszylinder ist und zusammen mit einem weiteren Formzylinder eine weitere Druckstelle bildet.
21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Übertragungszylinder (02) und der Gegendruckzylinder (01) durch Schwenken oder durch Zurücklegen eines Verfahrweges voneinander entfernbare sind.
22. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Druckwerk Bestandteil eines Vierzylinderdruckwerkes ist.
23. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Formzylinder (21) temperiert ist.
24. Vorrichtung nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, dass ein Temperiermedium mindestens einen in dem Formzylinder (21) angeordneten Kühlkanal durchfließt.
25. Vorrichtung nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Kühlkanal dicht unter der Mantelfläche (23) des Formzylinders (21) angeordnet ist.

Zusammenfassung

Es wird eine Vorrichtung zur Abstützung und Einstellung eines Formzylinders in einem Druckwerk einer Rotationsdruckmaschine mit einem Übertragungszylinder und einem Gegendruckzylinder vorgeschlagen, wobei der Übertragungszylinder und der Gegendruckzylinder zusammenwirkende Stützelemente aufweisen, wobei die Vorrichtung dadurch gekennzeichnet ist, dass der Formzylinder kein mit dem Übertragungszylinder zusammenwirkendes Stützelement aufweist, wobei der Formzylinder zum Übertragungszylinder einen einstellbaren Achsenabstand aufweist, der vorzugsweise auch im laufenden Druckprozeß zur Einstellung eines Anpreßdruckes zwischen dem Formzylinder und dem Übertragungszylinder nachführbar ist. Insbesondere betrifft die Erfindung ein Druckwerk, dessen Formzylinder mit einer wasserlosen Druckform belegt ist, wobei der Anpreßdruck zwischen dem Formzylinder und dem Übertragungszylinder an eine Eigenschaft der wasserlosen Druckform anpassbar ist, wobei die Eigenschaft die Druckbeanspruchbarkeit der Druckform ist.



